समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation



দশম শ্ৰেণীৰ বাবে

গণিত

অধ্যায় - ১৩

পৃষ্ঠকালি আৰু আয়তন

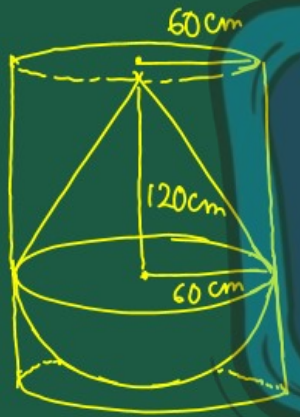
অংশ – ৮
অনুশীলনী – ১৩.২

অন্তৰা বেনার্জী

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

7. এটা 60 চে.মি. ব্যাসার্দ্ধৰ অর্দ্ধগোলকৰ ওপৰত এটা 120 চে.মি. ওখ আৰু 60 চে.মি. ভূমি ব্যাসার্দ্ধ বিশিষ্ট লম্বীয় বৃত্তাকাৰ শংকু থিয় হৈ থকাকৈ গঠিত এটা গোটা বস্তু থিয়কৈ এটা পানীভর্তি লম্বীয় বৃত্তাকাৰ বেলনৰ তল স্পর্শ কৰাকৈ প্রতিষ্ঠা কৰা হৈছে। বেলনত থকা অৱশিষ্ট পানীৰ আয়তন নির্ণয় কৰা, যদি বেলনৰ ব্যাসার্দ্ধ 60 চে.মি. আৰু উচ্চতা 180 চে.মি.।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দেওয়া আছে, অর্দ্ধগোলকের ব্যাসার্দ্ধ = লম্ব বৃত্তের ব্যাসার্দ্ধ =
বেলনের ব্যাসার্দ্ধ = 60 cm

লম্ব বৃত্তের উচ্চতা, $h_1 = 120$ cm

নির্ণেয় যন্ত্রটির মোট বস্তুগের আয়তন = উলাই পরা
পানীর আয়তন = $\frac{1}{3}\pi r^2 h_1 + \frac{2}{3}\pi r^3$
$= \frac{1}{3}\pi r^2 (h_1 + 2r)$

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= \frac{1}{3}\pi \cdot 60 \times 60 (120 + 2 \times 60)$

$= \frac{1}{\cancel{3}}\pi \times 60 \times \overset{20}{\cancel{60}} \times (120 + 120)$

$= \pi \times 1200 \times 240$

$= 288000\pi \text{ cm}^3$

| 24
| × 12
| 48
| 24×
| 288

বেলনের উচ্চতা, $h_2 = 180$ cm

∴ বেলনের আয়তন $= \pi r^2 h_2 = \pi \times 60 \times 60 \times 180$

$= \pi \times 3600 \times 180$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times\ 18 \\ \hline 288 \\ 36\times \\ \hline 648 \end{array}$$

$= 648000\pi\ cm^3$

∴ পাত্রের মধ্যে অবশিষ্ট পানীর আয়তন = বেলনের আয়তন − 3টাই পরা পানীর আয়তন

$= 648000\pi - 288000\pi$

$= \pi(648000 - 288000)$

$= \frac{22}{7} \times 360000\ cm^3$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$= \frac{7920000}{7}$$

$$= 1131428.57 \text{ cm}^3$$

$$= \frac{1131428.57}{1000000} \text{ m}^3$$

$$= 1.13 \text{ m}^3$$ (প্রায়)

$1 \text{ m} = 100 \text{ cm}$

$\Rightarrow (1 \text{ m})^3 = (100 \text{ cm})^3$

$\Rightarrow 1 \text{ m}^3 = 1000000 \text{ cm}^3$

$$\begin{array}{r} 36 \\ \times\ 22 \\ \hline 72 \\ 72\ \times \\ \hline 792 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} & 1131428.57 \\ \hline 7 & 7920000 \\ & 7 \\ \hline & 9 \\ & 7 \\ \hline & 22 \\ & 21 \\ \hline & 10 \\ & 7 \\ \hline & 30 \\ & 28 \\ \hline & 20 \\ & 14 \\ \hline & 60 \\ & 56 \\ \hline & 40 \\ & 35 \\ \hline & 50 \end{array}$$

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
সমগ্ৰ শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

8. এটা গোলক আকৃতিৰ কাঁচৰ পাত্ৰৰ ৪ চে.মি. দীঘল আৰু 2 চে.মি. ব্যাসৰ এটা বেলন সদৃশ ডিঙি আছে; গোলকীয় অংশৰ ব্যাস হ'ল 8.5 চে.মি.। ইয়াত ধৰা পানী জোখ-মাপ কৰি এটা শিশুৱে ইয়াৰ আয়তন 345 ঘন চে.মি. পালে। ওপৰৰ জোখ ভিতৰৰ জোখ হিচাপে লৈ আৰু $\pi = 3.14$ ধৰি, তাই শুদ্ধ আছিলনে নাই, পৰীক্ষা কৰা।



সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

দিয়া আছে, বেলন আকার উচ্চতা = 8 cm

ব্যাস = 2 cm

ব্যাসার্ধ $r_1 = \frac{2}{2} = 1$ cm

গোলকীয় আকার ব্যাস = 8.5 cm

ব্যাসার্ধ, $r_2 = \frac{8.5}{2}$ cm

∴ প্রস্তরের আয়তন = বেলন আকার আয়তন + গোলকীয় আকার আয়তন

समग्र शिक्षा
Samagra Shiksha
समग्र शिक्षा

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$= \pi r_1^2 h + \frac{4}{3}\pi r_2^3$

$= 3.14 \times 1 \times 1 \times 8 + \frac{4}{3} \times 3.14 \times \frac{8.5}{2} \times \frac{8.5}{2} \times \frac{8.5}{2}$

$= 3.14 \times 8 + \frac{4}{3} \times 3.14 \times \frac{85}{20} \times \frac{85}{20} \times \frac{85}{20}$

$= 25.12 + \frac{1.57 \times 17 \times 17 \times 17}{3 \times 2 \times 4}$

$= 25.12 + \frac{1.57 \times 4913}{24}$

$= 25.12 + \frac{7713.41}{24}$

3.14
× 8
25.12

17
× 17
119
17×
289
× 17
2023
+289×
4913

4913
× 1.57
34391
24565×
4913×
7713.41

সমগ্র শিক্ষা
Samagra Shiksha
সমগ্র শিক্ষা

Under CSR Support by
ipca | Foundation

$$
\begin{array}{r|l}
24 & 321.3 \\
\hline
 & 72 \\
\hline
 & 51 \\
 & 48 \\
\hline
 & 33 \\
 & 24 \\
\hline
 & 94 \\
 & 72 \\
\hline
 & 22
\end{array}
$$

$$= 25.12 + \frac{7713.41}{24}$$

$$= 25.12 + 321.3$$

$$= 346.42 \text{ cm}^3$$

কিন্তুতে পেয়ে 53বর্গ অঙ্কন আছিল।

$$24 \times 2 = 48$$

$$24 \times 3 = 72$$

$$24 \times 8 = 192$$

$$24 + 4 = 96$$